

## La numération décimale

« *La plus belle invention de l'humanité.* » Hervé Lehning

- **Dix symboles** (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0), appelés chiffres, suffisent pour écrire tous les nombres entiers.
- La numération décimale utilise des unités de numérations : dizaine, centaine, unité de mille, dizaine de mille, ..., millions, ..., milliards, .... Chaque unité de numération est un **regroupement par dix** de la précédente.
- La **position du chiffre** dans l'écriture d'un nombre indique l'unité de la numération décimale utilisée.  
*Exemple* : le premier 7 de 74 751 indique 7 dizaines de mille tandis que le second 7 indique 7 centaines.

- Les grands nombres entiers sont écrits en utilisant des regroupements par milliers, appelé **classes** (unités simples, mille, million et milliard), que l'on sépare par une espace.  
*Exemple* : le nombre 30 502 signifie 3 dizaines de mille (0 unité de mille) 5 centaines (0 dizaine) et 2 unités :

$$30\ 502 = 30\ 000 + 500 + 2 \quad (\text{décomposition additive})$$

$$30\ 502 = (3 \times 10\ 000) + (5 \times 100) + (2 \times 1) \quad (\text{décomposition multiplicative})$$

- Les nombres entiers sont **ordonnés**. On peut les **comparer**, les **ranger** dans l'ordre croissant ou décroissant et les **encadrer** par deux nombres.

*Exemples* :

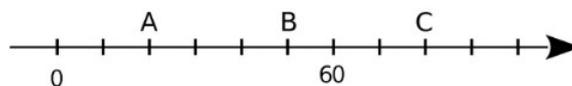
$$30\ 502 > 29\ 999 \quad (\text{comparaison})$$

$$5\ 302 < 25\ 300 < 30\ 502 < 52\ 030 \quad (\text{rangement dans l'ordre croissant})$$

$$15\ 315 < 15\ 316 < 15\ 317 \quad (\text{encadrement par les entiers précédents et suivants})$$

- On peut représenter les nombres par des points sur une droite graduée : le nombre représenté est appelé **l'abscisse** du point.

*Exemple* : la droite ci-dessous est graduée en dizaines car il y a 6 graduations de 0 à 60. L'abscisse du point A est donc 20.



« L'erreur n'annule pas la valeur de l'effort accompli. » Proverbe africain

**Exercice 1**

Écrire les nombres suivants avec les espaces de séparation de classes :

- 2034 =
- 58020 =
- 3050700 =
- 60080005 =

**Exercice 2**

1. Le nombre qui se prononce « 6 millions 23 mille 157 » s'écrit en chiffres : 6 023 157.

Écrire en chiffres les nombres qui se prononcent ainsi :

- « 2 mille 34 » :
- « 50 mille 19 » :
- « 3 millions 60 mille 50 » :

Pourquoi on dit onze et pas dix-un ?

2. Écrire en chiffres les nombres suivants :

- Vingt mille deux cents :
- Quatre cent trente mille huit cents :
- Quatre millions trente mille quatre-vingt :

**Exercice 3**

1. Écrire la décomposition additive des nombres suivants.

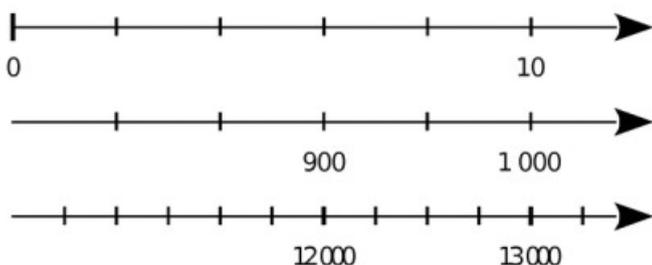
- $30\ 502 = 30\ 000 + 500 + 2$
- $6\ 520 =$
- $305\ 070 =$
- $2\ 050\ 005 =$

2. Écrire sous forme décimale les nombres suivants :

- $3\ 000 + 500 + 2 = 3\ 502$
- $9\ 000 + 100 + 70 =$
- $200\ 000 + 10\ 000 + 5 =$
- $30\ 000\ 000 + 200\ 000 + 40 =$

**Exercice 4**

Placer les nombres 800, 11 000, 950 et 2 sur la bonne droite.



**Exercice 5**

1. Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant :

- 5 203    5 200    6 199    4 904    4 999

2. Encadrer chaque nombre de la consigne 1 par celui qui le précède et celui qui le suit :  $5\ 202 < 5\ 203 < 5\ 204$ .

**Exercice 6**

1. Écrire la décomposition multiplicative des nombres suivants.

$30\ 502 = (3 \times 10\ 000) + (5 \times 100) + (2 \times 1)$

- $50\ 020 =$
- $305\ 070 =$
- $2\ 050\ 005 =$

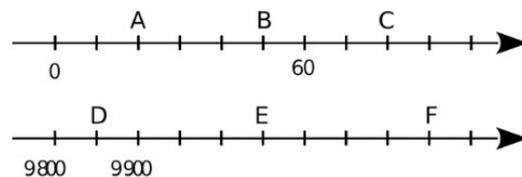
Les nombres de 10 000 à 999 999

2. Écrire sous forme décimale les nombres suivants :

- $(9 \times 1\ 000) + (8 \times 100) + (7 \times 1) =$
- $(2 \times 100\ 000) + (1 \times 10\ 000) + (5 \times 10) =$
- $(3 \times 1\ 000\ 000) + (2 \times 100\ 000) + (4 \times 10) =$

**Exercice 7**

L'abscisse du point A est 20. Donner l'abscisse des autres points.



**Exercice 8**

Compléter chaque suite de nombres avec les deux entiers qui la poursuivent logiquement :

- a)  $7\ 970 - 7\ 980 - 7\ 990 - \quad -$
- b)  $111\ 300 - 111\ 200 - 111\ 100 -$
- c)  $2\ 996\ 000 - 2\ 997\ 000 - 2\ 998\ 000 -$

**Exercice 9**

En écrivant tous les nombres de 1 à 99, combien de fois écrit-on le chiffre 1 ?

**Exercice 10**

Je suis un nombre strictement inférieur à 1 000. La somme de mes chiffres est 21. Mon chiffre des unités est le double de mon chiffre des dizaines. Qui suis-je ?

## Nombres entiers 1 : « Jusqu'au million »

« L'erreur n'annule pas la valeur de l'effort accompli. » Proverbe africain

### Exercice 1

Écrire les nombres suivants avec les espaces de séparation de classes :

$$2034 = 2\ 034$$

$$58020 = 58\ 020$$

$$3050700 = 3\ 050\ 700$$

$$60080005 = 60\ 080\ 005$$

### Exercice 2

1. Le nombre qui se prononce « 6 millions 23 mille 157 » s'écrit en chiffres : 6 023 157.

Écrire en chiffres les nombres qui se prononcent ainsi :

« 2 mille 34 » :  $2\ 034$

« 50 mille 19 » :  $50\ 019$

« 3 millions 60 mille 50 » :  $3\ 060\ 050$

Pourquoi on dit onze et pas dix-un ?

2. Écrire en chiffres les nombres suivants :

Vingt mille deux cents :  $20\ 200$

Quatre cent trente mille huit cents :  $430\ 800$

Quatre millions trente mille quatre-vingt :  $4\ 030\ 080$

### Exercice 3

1. Écrire la décomposition additive des nombres suivants.

$$30\ 502 = 30\ 000 + 500 + 2$$

$$6\ 520 = 6\ 000 + 500 + 20$$

$$305\ 070 = 300\ 000 + 5\ 000 + 70$$

$$2\ 050\ 005 = 2\ 000\ 000 + 50\ 000 + 5$$

2. Écrire sous forme décimale les nombres suivants :

$$3\ 000 + 500 + 2 = 3\ 502$$

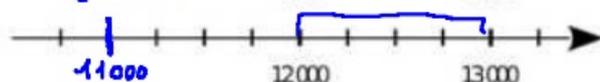
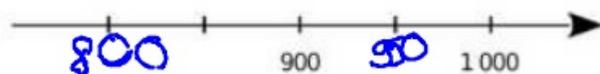
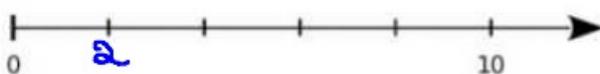
$$9\ 000 + 100 + 70 = 9\ 170$$

$$200\ 000 + 10\ 000 + 5 = 210\ 005$$

$$30\ 000\ 000 + 200\ 000 + 40 = 30\ 200\ 040$$

### Exercice 4

Placer les nombres 800, 11 000, 950 et 2 sur la bonne droite.



### Exercice 5

1. Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant :

$$5\ 203\quad 5\ 200\quad 6\ 199\quad 4\ 904\quad 4\ 999$$

2. Encadrer chaque nombre de la consigne 1 par celui qui le précède et celui qui le suit :  $5\ 202 < 5\ 203 < 5\ 204$ .

### Exercice 6

1. Écrire la décomposition multiplicative des nombres suivants.

$$30\ 502 = (3 \times 10\ 000) + (5 \times 100) + (2 \times 1)$$

$$50\ 020 = (5 \times 10\ 000) + (2 \times 10)$$

$$305\ 070 = (3 \times 100\ 000) + (5 \times 1000) + (7 \times 10)$$

$$2\ 050\ 005 = (2 \times 1\ 000\ 000) + (5 \times 10\ 000) + (5 \times 1)$$

Les nombres de 10 000 à 999 999

2. Écrire sous forme décimale les nombres suivants :

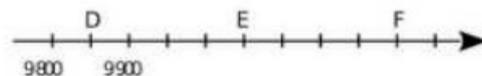
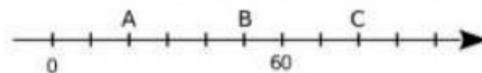
$$(9 \times 1\ 000) + (8 \times 100) + (7 \times 1) = 9\ 807$$

$$(2 \times 100\ 000) + (1 \times 10\ 000) + (5 \times 10) = 210\ 050$$

$$(3 \times 1\ 000\ 000) + (2 \times 100\ 000) + (4 \times 10) = 3\ 200\ 040$$

### Exercice 7

L'abscisse du point A est 20. Donner l'abscisse des autres points.



### Exercice 8

Compléter chaque suite de nombres avec les deux entiers qui la poursuivent logiquement :

a)  $7\ 970 - 7\ 980 - 7\ 990 - \quad -$

b)  $111\ 300 - 111\ 200 - 111\ 100 -$

c)  $2\ 996\ 000 - 2\ 997\ 000 - 2\ 998\ 000 -$

### Exercice 9

En écrivant tous les nombres de 1 à 99, combien de fois écrit-on le chiffre 1 ?

### Exercice 10

Je suis un nombre strictement inférieur à 1 000. La somme de mes chiffres est 21. Mon chiffre des unités est le double de mon chiffre des dizaines. Qui suis-je ?

Nombres entiers 1 :  
jusqu'au million

### Exercice 5

1.  $4\ 904 < 4\ 999 < 5\ 200 < 5\ 203 < 6\ 199$

2.  $5\ 199 < 5\ 200 < 5\ 201$

$$6\ 198 < 6\ 199 < 6\ 200$$

$$4\ 903 < 4\ 904 < 4\ 905$$

$$4\ 998 < 4\ 999 < 5\ 000$$